E/CONF.39/C/411
27 Oct.1962
ORIGINAL : ENGLISH

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

Agenda Item: C.4.1

Romania

PLANT GENETICS AND BREEDING OF AGRICULTURAL PLANTS

By N. SALAGEANU,
Associate Member of the Academy
of the Romanian People's Republic

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

PLANT GENETICS AND BREEDING OF AGRICULTURAL PLANTS

No.891

C.4.1.

by

N. Sălăgeanu, Associate member
of the Academy of the Romanian People's Republic

1. The use of selected seeds of plant varieties and crosses, cultivated on large acreages, is especially important in the process of consistently increasing agricultural production. As a rule, the use of selected seeds gives a surplus of yield of 15 to 20 per cent, and that of crosses 20 to 40 per cent. We therefore consider as highly justified, the attention granted by our Conference to the problem of producing selected seeds and giving them over to farming, this being one of the most important problems in connection with the rising of agricultural production in underdeveloped countries. The exchange of experience between specialists may undoubtedly be useful in as much as it can offer suggestions able to stimulate the activity in this field, thereby taking into account the special conditions pervading in each country. In our report we intend to present some of our studies and of the results obtained in the Rumanian People 's Republic.

2. a) The first attempts to create new agricultural plant varieties and crosses date back to 1929, the year of the foundation of the Institute for agricultural research of Rumania. In the first stage, the method of studying local populations and singling out from them plants, the progenies of which were multiplied and selected individually was widely used and, to a lesser extent, the sexual crossing between different plant varieties and subspecies.

b) It was in this way that the first local grain varieties were obtained such as : the winter wheat varieties A 15, resistant to frost and drought and Cenad 117 with mediocre resistance to drought and frost, grown in the hilly regions of the country; the winter barley variety Cenad 396, very productive, resistant to drought and winter frost down to - 13 °C, cultivated more in regions with rather mild winters; the oats varieties Cenad 88, very productive, better adapted to regions with more abundant rainfalls and Gg.Frumos 9, with higher drought resistance, grown in the more arrid steppe.

i) The winter barley variety Cenad 396 grows well even when sown very early in spring after a wintercrop distroyed by frost. In such a case its yield approaches that of the selected two rowed spring barley varieties.

ii) The above mentioned cereals have been more often grown in the conditions of extensive agriculture, typical for prewar Rumania. In the conditions created by the practice of modern techniques in Rumania's new socialist agriculture, these varieties show a sensibility to lodging and to rust, yielding 15 - 30 % less than the new highly productive varieties, resistant to lodging and to rust.

c) The method of singling out lineages from local populations has also been used, at the beginning, in the breeding of leguminous, crops, forage plants and vegetables.

i) Thus, the following varieties of beans have been originated: ICA 52/54, ICA 416, ICA 332 and Fasolea de Banat, all of them highly productive, with 7 to 10 days earlier than the local varieties; further on native varieties of clover and esparcet, well adapted to the local climate and soil conditions; vegetables varieties; tomatoes Aurora 100 and Tigăneşti 157, pimentos Bucureşti 111 and Romînesc, water melon Lovrin 532 and white cabbage Licurişca de Tigănesti.

ii) The two tomato varieties are characterized by their great resistance to diseases and drought, and by high yields. The pimento varieties are moderately resistant to viroses, have a vigorous growth and are very productive. The water melon variety has also a vigorous growth, is resistant to drought, yields ovoidal fruits weighing from 5 to 8 kg., resistant to transport, with a bright red, juicy and sweet pulp. The cabbage variety is very productive, with heads weighing between 2 and 4 kg., excellent for sauerkraut and winter storage. All the above mentioned varieties of vegetables yield 15 - 30 % more than those ganerally grown in the respective regions.

3. From 1948 on, the method of breeding by guided crossing between subspecies and varieties, followed by the training of crosses under best fertility conditions and by individual selection, was extended and applied to almost all agricultural crops. There has also been largely made use of crossing between subspecies and varieties, remote from one another from the geographical point of view, especially of soviet, polish, italian, belgian and american origin. By singling out and multiplying " élite " plants from the first hybrid generations, most of the promising varieties of the most important agricultural crops could be obtained lately.

4. The methods referred to in the preceding paragraph, allowed to originate the most recent and promising varieties and lineages of cereal and leguminous crops. Among them are: the winter wheat varieties: Cluj 11/54 and Cluj 918, both resistant to diseases and lodging, very productive, with high grain and panification qualities, grown in regions whith rich rainfalls; the winter wheats ICA 495, ICA 457 B and ICA 440 C, all of them resistant to lodging, frost and drought, very productive, with high grain and panification qualities; the summer wheat varieties Măgurele 7 and Cîmpia Turzii 1 moderately precocious, resistant to diseases and lodging, well adapted to regions with more abundant rainfalls; the two-rowed summer barley varieties Magurele 287 and Măgurele 342, precocious and rather resistant to lodging, very productive, grown in regions with more abundant rainfalls; the summer oats variety Cenad 309, very productive, sufficiently precocious and very resistant to lodging; the pea variety ICA 53/54, by 5 - 7 days earlier then the local varieties, very productive and of good quality.

5. The method of sexual crossing has likewise been successfully applied to oil, fibre, root and tuber crops. The most important varieties originated are: the dioecious hemp ICA 42/118, the fibre flax ICA 6/49, the oil flax Deta and ICA 32/53, the potatoes Bucureşti 99/53 and Măgurele 694/54, the sugarbeets Lovrin 532, Cîmpia Turzii 34 and Bod 165, the esparcet ICA 6 and Bărăgan 2, etc.

6. The cereal varieties originated during the last years are better suited to intensive agricultural methods, more resistant to lodging, to cryptogamic diseases and to shedding. They also yield 10 - 20 % more, on large acreages.

7. All the new lineages of leguminous, fibre, oleaginous, root and tuber crops, as well as of fodder plants, give high yields and are qualitatively superior to those of the whole range of varieties used in the past in our country. Thus, the new lineages of beans and peas are earlier and more resistant to diseases, the fibre flax lineages are by 2 - 5 % richer in fibres, the oil flax varieties are more resistant to lodging and richer in oil, the potato lineages are more resistant to viroses and mildew, the beet lineages are more resistant to drought and to Cercospora and better adapted to local weather and soil conditions.

8. a) Crossing and training of the crossprogeny, combined with individual selection is also applied to vegetables, Thus have been created the varieties of pimento: Gras Romînesc 69 and the pimento-tomato variety Colectivist 1962. The first has a very vigorous growth, is sufficently virus resistant and very productive, in good agricultural conditions. The pimento-tomato has big fruits weighing 120 - 150 g, fleshy and sweet, and is very productive and resistant to viroses.

b) The same method has originated the early maturing eggplant variety ICHV 166, very productive, with medium sized fruits (340 g). All these new varieties and lineages of vegetables yield 10 - 30 % more than those grown in the past.

9. a) In the field of corn breeding the method of crossing between various subspecies and varieties was first applied, followed by singling out and multiplying the best yielding families, best adapted to the natural conditions of the regions where they were originated. In some cases it was made use of the singling out of families from the local populations, as well as of inbreeding.

b) Thus, starting from Zea mays v. indurata, the following local varieties were obtained: Hîngănesc, the earliest of all corn varieties, grown in the North of the country; Portocaliu de Tg. Frumos, moderately precocious, with medium sized grains, rich in protein and fat, resistant to drought; Romînesc de Studina, moderately precocious, very productive, resistant to drought, Dobrogean, moderately precocious, productive and resistant to drought, Bănătean, Arieşan and Galben Timpuriu, these last three very productive, with rather late maturation, grown in regions with more frequent rainfalls.

c) By the same method was obtained from Zea mays v. dentiformis the corn variety ICA 54, grown on large acreages. It is a rather late maturing variety, very resistant to drought and shrivelling, very productive in the regions with poor rainfall.

d) The local corn varieties are generally resistant to drought and shrivelling, with grains of a very good quality. Excepting the local variety ICA 54, all the other local corn varieties, because of their small yields, are gradually replaced by double corn hybrids, the yields of which are by 40 - 60 % higher.

e) Nowadays we are applying, in corn breeding, the controlled inbreeding of different native and imported corn varieties and crosses, establishing their general and specific cross ability, so that we may use the best inbred lineages for the creation of our own double crosses between varieties and lineages. At the present stage, the HSL 196 and HSL 213 crosses between varieties and lineages have been originated and grown on large acreages, as well as the HDF 208 double cross. They yield over 5000 kg. of grains per hectare, even in non-irrigated fields, and are more resistant to drought

and shrivelling than the imported corn double-crosses.

10. a) In addition to the varieties and crosses originated by selection in the Rumanian People's Republic, some imported varieties and crosses are cultivated on large acreages. The most important among them are: the winter wheat varieties: Bezostaia 1, Beleterkovskaia 198, Skorospeka 3, Bulgaria 301, Triumph, Ponca, San Pastore and Harrach; the summer wheat varieties: Marquis and Selchirch ; the two-rowed summer barley varieties: Illinetki 5, Proctor and Hanna Kargyn ;the winter rye variety Petkus, the double corn crosses VIR 42, Warwic 303, 260, 277 and 600 and Wiscosin 278 the pea varieties Victoria Strube and Ceres; the soya beans: Reiner, Capital and Amurskaia 41; the fodder soya Lincoln; the fibre flax Concurent. On small areas, we are growing and testing a great number of imported hybrids and varieties.

b) As compared to our former varieties, the above mentioned imported ones yield from 20 to 40 percent more, are resistant to lodging and cryptogamic diseases, but are less adapted to the various climate and soil conditions of our country.

11. In order to increase agricultural production, certain microbiological preparations, are used in the Rumanian People's Republic, among which the most important are: Nitragin, which determines an important increase in leguminous crops, Azotobacterin, with the same effect on winter wheat, sugarbeet and potatoes, Fosforobacterin for all crops, and Lactobacterin to improve the fermentation process of silo forage.

12. In the process of agricultural plant breeding, there has been originated in the Rumanian People's Republic a rich and valuable initial material for selection, which may be of great importance to the further development of plant breeding, consisting of: malesterile corn lineages, inbred corn, rye and sunflower lineages, various hybrid generations of Triticum vulgare, interspecific and intergeneric hybrid populations of the genus Triticum, tetraploidic material for winter rye and sugarbeet, a range of local and imported varieties of winter and summer wheat, winter rye, peas, beans, lentils, oil and fibre flax, hemp, cotton, potatoes, sugarbeet, sorgo, vegetables, fruit trees, grapevines, a.s.o.

13. Used rationally and in the conditions of an advanced agricultural technique, the selected seeds of plants from different varieties and hybrids, well adapted to the weather and soil conditions of the country, contributes to the rise of agricultural production. Thus, in 1962, in various parts of our country, winter wheat yielded from 3.100 to 4.932 kg. grains pro hectare, on acreages of 300 - 3.500 hectares. By applying an advanced agricultural technique we had yields of 2,000 - 4,000 kg/ha. grains of leguminous crops, up to 5,000 kg/ha. corn grains, 50 - 70 tons/ha tomatoes, 30 - 40 tons/ha pimentos, etc. Such yields could not even have been thought of, only twenty years ago. The problem we are now concerned with is how to make the best of the favourable conditions created by the collectivisation of our agriculture, so as to succeed in extending the use of selected seeds to the whole acreage on which crops are grown, and to generalize the above mentioned high yields.

14. Comparative studies of the best plant varieties and hybrids, adoption and generalization in the production process of the most recent achievements reached on a world scale in the field of agricultural plant breeding, are important factors which will contribute considerably to the

rise of agricultural production. The reciprocal exchange of selected seeds, planting material, microbiological preparations and initial breeding material between the different countries is in our opinion the right way to bring an important contribution to the rise of agricultural production in all countries of the world.

1393 E - Nov.1962 - 1,600

E/CONF.39/C/411
SUMMARY
27 Oct.1962
ORIGINAL : ENGLISH

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

SUMMARY

Agenda Item: C.4.1

Romania

PLANT GENETICS AND BREEDING OF AGRICULTURAL PLANTS

By N. SĂLĂGEANU,
Associate Member of the Academy
of the Romanian People's Republic

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

PLANT GENETICS AND BREEDING OF AGRICULTURAL PLANTS

by

N. Sălăgeanu, Associate member
of the Academy of the Romanian People's Republic

1. The use of selected seeds of different varieties of agricultural, horticultural and vine-yard plants brings a rise in production of 15 to 20 per cent, and that of hybrid seeds of 20 to 40 per cent.

2. In plant breeding for agricultural purposes, studies of local populations of autogamous plants (wheat, barley, oats, etc.) were first used in the Rumanian People's Republic, followed by individual selection, and, on a smaller scale, by sexual crossing. By singling out plants from local populations and multiplying their progenies by individual selection, local varieties of wheat, barley, oats, lentils, beans, etc.,have been created in the first stage.

3. After 1948, the method of crossing between subspecies and varieties belonging to the same species followed by training of crosses on the best agricultural ground, combined with individual selection of the progenies, was widely extended by the breeding of autogamous plants. Crossing between subspecies and varieties, remote from one another from a geographical point of view, was largerly made use of, especially with soviet, italian., american, etc. varieties. By singling out élites from among the first crosses generations, and by multiplying them, most of the promising varieties and lineages of the principal crops were originated lately.

4. In the process of breeding allogamous plants (corn, sugarbeet, etc.) the method of singling out families from local populations, as well as of crossing between different subspecies and varieties, followed by individual and mass selection was initially applied. It was in this way that the local varieties of corn and sugarbeet were originated. In a few cases, in the first phases of breeding, the method of inbreeding has also been used.

5. Lately, breeding of allogamous plants, especially corn, was based upon the creation of inbred lineages from native and imported varieties and crosses, by establishing their general and specific cross ability, with the purpose of selecting the best inbred lineages for obtaining indigenous double crosses and crosses between varieties and lineages. In sugarbeet breeding there was also been made use of the creation of tetraploid varieties.

6. The rational use of selected seeds, from various plant varieties and crosses well adapted to local climate and soil conditions, in the conditions of an advanced agricultural technique, contributes to the increase of agricultural production. Thus, in 1962, in different regions of our country we recorded crops of 3.1oo -4.932 kg/ha winter wheat grains, on acreages of 3oo - 3.5oo ha. By applying advanced cropping and breeding methods, yields of 2.ooo - 4.ooo kgr/ha grains by leguminous crops, up to 5.ooo kg/ha corn grains, 5o - 7o tons/ha tomatoes, 3o - 4o tons/ha pimentos and so on. Such yields could not have been even thought of in our country, only twenty years ago. The problem we are now concerned with, is how to make the best of the favourable conditions created by the collectivisation of our agriculture, so as to succeed in extending the use of selected seeds on the whole acreage on which the respective crops are grown and to generalize the above mentiqned high yields

7. The comparative study of the best plant varieties and crosses, the introduction and generalization in the production process of the most recent achievements reached on a world scale in the field of plant breeding , contributes considerably to the rise of agricultural production.

8. The reciprocal exchange of selected seeds, planting material, microbiological preparations and initial breeding material between the different countries is, in our opinion, the right way to contribute to the rise of agricultural production in all countries of the world.

S - 1393 E - Nov.1962 - 1,600

NOTES

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

LA MECANISATION AU SERVICE DE L'EXPLOITATION FORESTIERE EN COTE D'IVOIRE.-

Par G. DE LA MENSBRUGE,
Directeur du Centre Technique Forestier Tropical de Côte d'Ivoire.

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Lorsqu'on étudie la production de bois d'oeuvre des pays forestiers de l'Afrique de l'Ouest on constate qu'une progression prodigieuse du cubage exploité s'est manifestée durant la dernière décade.

Ce phénomène est particulièrement sensible en Côte d'Ivoire puisqu'avant guerre le cubage annuel de bois commercialisé n'a jamais dépassé 170.700 mc, maximum, qui avait été atteint en 1927 au cours d'une année prospère. En fait, si nous considérons une période plus longue (par exemple 1920 à 1940 soit 20 ans) nous constatons que la production moyenne annuelle s'est élevée à 93.260 mc.

Cette valeur a constamment été dépassée depuis 1950 - exception faite de 1952 qui a été une année de crise; la production ainsi atteint en 1960: 808.900mc et en 1961: 1.026.600mc cubages auxquels il faut ajouter respectivement 185.600mc et 238.600mc soit les volumes passés en scierie. Le cubage moyen annuel de bois d'oeuvre produit avant guerre a ainsi aujourd'hui plus que décuplé

Ce phénomène, conditionné bien entendu par les débouchés et les mercuriales des bois, a été rendu possible par de profondes modifications des facteurs de production. Seul en fait le remplacement partiel de la main d'oeuvre par de puissants moyens mécaniques a permis cette évolution.

LES MOYENS DE PRODUCTION D'AUTREFOIS.-

Autrefois, la production forestière reposait essentiellement sur l'emploi de la main d'oeuvre qui devait entreprendre avec l'aide de peu de matériel toutes les opérations et notamment:

- l'ouverture des voies d'accès au peuplement.
- l'abattage.
- le tronçonnage.
- le débardage. Le transport des bois, depuis le lieu de la coupe jusqu'au dépot, était ainsi effectué par tirage sur des distances atteignant parfois 500 à 600 mètres. Ce travail demandait une équipe de 50 à 60 hommes pour déplacer une bille de 2 tonnes.

En cas de mise en place d'une voie Decauville(chemin de fer à voie étroite),l'opération était réalisée par des équipes de I2 à I5 hommes pour pousser les wagonnets,lorsque ceux-ci n'étaient pas tirés par des locomotives.

- le transport,qui s'effectuait surtout par flottage sur les rivières et les lagunes,nécessitait alors des équipes de convoyeurs et de piroguiers.Signalons toutefois que le chemin de fer Abidjan-Dimbokro,créé au début du siècle,et la route,bien que le réseau routier ait été lâche et souvent défectueux en saison des pluies, ont rendu également de grands services pour l'évacuation des produits.

Un chantier forestier de 2.500 Ha devait donc disposer de plusieurs centaines de manoeuvres pour être exploité.Il ne pouvait d'ailleurs être mis en valeur que partiellement du fait du coût élevé de la production et des difficultés inhérentes aux accidents de terrain.Seul en fait les bois de valeur pouvaient supporter les frais d'exploitation.

L'embauche et l'entretien de tout ce personnel ont toujours constitué pour l'exploitant un grand souci et une lourde charge. d'autant plus que les zones boisées étaient en général:

- peu peuplées et fréquemment inhabitées.
- réputées insalubres.

LES MOYENS ACTUELS DE PRODUCTION.LA MECANISATION.-

Au fur et à mesure des progrès techniques réalisés par l'industrie notamment en matière de fabrication de matériel d'ouverture de routes,de levage,de tirage et de transport - il s'est réalisé une transformation profonde des moyens de production.L'exploitation forestière a donc largement bénéficié de ces perfectionnements et la mise sur le marché de matériel lourd,adapté aux difficiles conditions de mise en valeur des peuplements tropicaux,a permis aux exploitants de s'équiper et d'améliorer considérablement leur production.

Cette évolution a ainsi provoqué un changement complet des méthodes de travail.

Si nous prenons par exemple pour références les années I954 et I96I,au cours desquelles ont été extraits de la forêt :

I954 : 264.300mc dont I68.800mc export.
I96I : I.365.200mc dont I.026.600mc export
nous relevons d'après les statistiques fournies par la Direction des Eaux et Forêts que la Profession Forestière employait le personnel suivant:

Personnel	I954	I96I
direction	I87	360
spécialistes	700	I.9I3
main d'oeuvre	6.I00	II.036
	6.987	I3.309

Pour une production qui a quintuplé en 8 ans l'effectif du personnel a seulement doublé.

D'un autre côté l'étude de l'inventaire du matériel utilisé par les exploitants nous montre que le parc s'est accru dans de fortes proportions durant cette même période de 8 ans.

EVOLUTION DU PARC EN COTE D'IVOIRE.-

Matériel	1954	1961
tracteurs à chenilles	65	245
tracteurs à pneus	76	149
arches de débardage	18	82
scies à chaînes	158	243
graders	non précisé	56
camions de transport	355	458
camions à usages variés	79	232
dispositif spécial de chargement ...	non précisé	138
remorques	175 environ	250

A ces valeurs,il convient d'ajouter en 1961 tout le matériel roulant appartenant à des transporteurs qui ne sont pas exploitants.Il se compose d'environ 125 véhicules grumiers,équipés pour la quasi-totalité de semi-remorques.

L'importance des moyens mis en oeuvre sur un chantier de 2.500 Ha.pour une production moyenne de 10 à 12.000mc par an (catégorie d'entreprises abattant de 1.500 à 2.000 pieds par an) peut ainsi schematiquement se résumer :

- personnel: - un chef de chantier (parfois un adjoint).
  un mécanicien chef d'atélier.
  160 spécialistes et manoeuvres.
- matériel : - 2 tracteurs du type caterpillar D7 plus éventuellement un tracteur pour le chargement.
  - 1 arche de débardage.
  -2 à 3 grumiers suivant la longueur du trajet à parcourir sur route.
  -2 à 3 camions ordinaires
  -2 à 3 scies à chaîne.

Ce matériel représente un investissement de l'ordre de 35 à 40 millions de Francs CFA auxquels il convient d'ajouter les frais d'installation(ateliers de réparation,logements,magasins) soit 4 à 5 millions de francs CFA et d'assurances(6 à 900.000 Frs).

La durée d'amortissement de ce matériel pour tenir compte de la rude tâche à laquelle il est soumis,est calculée sur 3 ans.

En reprenant les deux années de référence(1954 et 1961) et en classant les divers exploitants suivant le nombre d'arbres abattus nous constatons que :

- les grandes exploitations ont intensifié leur production puisque seize d'entre elles ont abattus plus de 3.000 arbres en 1961 alors qu'en 1954 il n'y avait aucune entreprise de cette importance.
- le nombre des petits producteurs se réduit très sensiblement; cette catégorie de forestiers, comme nous le montre la statistique suivante, ne fournit donc qu'un très faible pourcentage de bois.

CLASSEMENT DES PRODUCTEURS SUIVANT LE NOMBRE D'ARBRES ABATTUS.-

Nbre d'arbres abattus	1954 producteurs	production (arbres)	1961 producteurs	production (arbres)
1 à 100	9	548	5	313
101 à 500	36	0.691	13	3.241
501 à 1.000	11	7.982	11	7.848
1.001 à 2.000	10	15.102	23	35.020
2.001 à 3.000	1	2.383	15	35.925
3.001 à 4.000	-	-	5	17.668
plus de 4.000	-	-	11	77.449
	67	36.706	83	177.464

Il ressort de cette étude que le commerce du bois se concentre de plus en plus entre les mains des moyennes et grandes entreprises et que l'installation de petits exploitants africains - qui est des plus souhaitables- s'avère actuellement difficile. Il conviendra donc sans doute de rechercher leurs groupements pour leur permettre de produire plus facilement des bois de qualité à des prix compétitifs à moins que leur activité se localise sur des endroits particulièrement avantageux (anciens chantiers exploités déjà équipés en voie d'accès, forêts situées autour de village, près des voies d'eau flottables etc..)

Ces transformations profondes de la production forestière ont eu pour conséquences d'entraîner un certain nombre de modifications dans le commerce des bois à savoir :

- une réduction générale de la valeur du mètre-cube de bois grume pris sur le chantier ce qui a permis correlativement d'accroître le poste "transport" qui est devenu ainsi un des postes budgétaires les plus importants du prix de revient des bois livrés pour embarquement.

- la possibilité d'exploiter des zones éloignées des lieux d'exportation (Abidjan-Sassandra-Tabou) ou d'utilisation (scierie). L'amélioration du réseau routier général a contribué dans une large mesure à cette extension. Le Samba est ainsi véhiculé sur plus de 250Kms tandis que certains Sipos proviennent de coupes situées à plus de 400Kms d'Abidjan.

- l'extension des superficies exploitées.Le nombre des chantiers exploités a sans cesse augmenté.Il est passé de 182 en 1954 à 285 en 1961.

- la mise en valeur de zones boisées inexploitées et menacées par l'extension des cultures.

- l'atteinte de zones floristiques comportant des essences commerciales intéressantes.Ainsi la forêt semi-decidue,qui est géographiquement éloignée de la côte,a pu fournir en abondance des Entandrophragma utile(Sipo),des Triplochiton scleroxylon(Samba),des Afrormosia elata(Assamela),des Afzelia africana(Lingué),des Antiaris africana(Ako) etc..Le volume exporté pour les 2 années de référence est ainsi passé pour le Samba de 28.818mc à 290.584mc et pour le Sipo de 15.543 à 221.475mc.

- l'exploitation plus complète des chantiers en permettant de couvrir toute leur superficie même leur portion plus difficilement accessible.

- l'accroissement du cubage fourni à l'hectare par l'abattage de bois peu ou pas exploités autrefois.Cette diversification des essences utilisées(plus de 30 essences aujourd'hui) est particulièrement profitable car elle concourt à la réduction du prix de revient du mètre-cube exploité à l'hectare.Rappelons à ce sujet la venue sur le marché des Antiaris(Ako),Mansonia(Beté),Cistanthera(Kotibé) en dehors du grand essor pris par le Triplochiton(Samba) etc..
- l'élargissement du marché et la satisfaction des besoins très divers dûs à l'abattage d'espèces à usages différents.Ainsi en dehors des bois de luxe,il est de plus en plus commercialisé des bois de menuiserie fine,de charpente et grosse menuiserie,de déroulage et à usages spéciaux.La Côte d'Ivoire qui est un des plus grands producteurs de bois d'ébenisterie de l'Ouest africain (Acajou,Sipo,Aboudikro,Avodiré) prend en effet une place importante parmi les fournisseurs de bois de charpente de grosse menuiserie (Niangon,Iroko) et de bois ordinaire de déroulage(Samba,Ako).

<u>En conclusion</u>,la mécanisation poussée de la production forestière a permis la mise en valeur beaucoup plus complète qu'autrefois du capital forestier,Ceci est heureux car une nouvelle richesse est venue s'ajouter aux autres ressources agricoles; il est toutefois évident que ces extractions,poursuivies durant plusieurs années à la cadence actuelle,risqueraient de nuire à la bonne gestion du patrimoine national,si elles ne devaient être suivies de mesures efficaces de protection de la forêt naturelle pour assurer sa permanence et de la mise en oeuvre rapide d'un vaste programme de plantations pour remédier à l'épuisement progressif des massifs en bois d'oeuvre et concourir en conséquence au maintien du niveau actuel de la production.

1398 F - Nov.1962 - 1,000

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

E/CONF.39/C/412
SUMMARY
27 Oct.1962
ENGLISH
ORIGINAL : FRENCH

SUMMARY

Agenda Item: C.7.3

Ivory Coast

MECHANIZATION METHODS IN THE DEVELOPMENT OF FORESTS IN IVORY COAST

By G. de la MENSBRUGE,
Directeur du Centre Technique Forestier
Tropical de Côte-d'Ivoire

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

MECHANIZATION METHODS IN THE DEVELOPMENT OF FORESTS IN IVORY COAST

by G. DE LA MENSBRUGE, Directeur du Centre Technique Forestier Tropical de Côte d'Ivoire

Timber production has been on the increase ever since World War II, with the exception of 1952. Statistics show a tenfold increase throughout the period from yearly average of 100.000 cubic meters to one million cubic meters.

This phenomenon, which can be found also in other big producing countries may be ascribed to the increasing use of mechanical means for felling and transport.

In the past, production relied mainly on manual labour for opening roads, felling, cutting, logging and all other kinds of work. Since a few years ago these various steps were undertaken with the help of mechanical means. This equipment, which is very costly (an average of 40 millions Fr. CFA for every square mile of working area) has had as a consequence the concentration of production in the hands of powerful companies and the elimination of small producers.

However, this evolution of production has had some satisfactory consequences :

- lowering of log production costs on cutting areas
- increasing distance between cutting areas and harbors
- discovery of new floristic areas and increase of the number of commercialized species
- improvement of yields in terms of footage commercialized per square mile of felling area
- production of more diversified species (more than 30) and consequently satisfaction of a more complete variety of needs.

S - 1398 E - Nov.1962 - 1,600

E/CONF.39/C/413
27 Oct.1962
ORIGINAL : ESPAÑOL

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS
SOBRE LA APLICACION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA
EN BENEFICIO DE LAS REGIONES MENOS DESARROLLADAS

Punto del programa : C.8.1

Perú

EL DESARROLLO DE LA PESCA MARITIMA E INVESTIGACION DE LOS RECURSOS MARINOS EN EL PERU

Por Zacarías POPOVICI

Las monografías presentadas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología en Beneficio de las Regiones Menos Desarrolladas constituyen documentos de trabajo de dicha Conferencia. Se publican tal como han sido presentadadas por los colaboradores y los puntos de vista expresados en ellas corresponden a los colaboradores. (Veánse notas al dorso.)

NOTAS

1. Las monografías seleccionadas para las Sesiones Generales serán distribuidas en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones Unidas: español, francés, inglés y ruso.

2. Las monografías seleccionadas para las Sesiones Especiales serán distribuidas en la Conferencia únicamente en uno de los idiomas oficiales antes indicados.

3. Los resúmenes de las monografías presentadas por los colaboradores serán distribuidos en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones Unidas: español, francés, inglés y ruso.

4. No se procederá a la distribución general de las monografías y resúmenes con antelación a la Conferencia. Unicamente serán publicadas en cantidades limitadas con antelación a la Conferencia para uso exclusivo de las delegaciones de los gobiernos participantes y de otros participantes autorizados. La publicación con posterioridad a la Conferencia y la distribución general de las actas y debates de la Conferencia seguirán las prácticas de las Naciones Unidas establecidds por ia Junta de Publicaciones de las Naciones Unidas.

EL DESARROLLO DE LA PESCA MARITIMA E INVESTIGACION DE LOS RECURSOS MARINOS EN EL PERU

por

Zacarías Popovici

1. Introducción

El Perú está situado en la costa occidental de América del Sur, donde los altos Andes con su posición marginal limitan fuertemente las posibilidades de expansión de la agricultura. La región entre la Sierra y el mar es angosta y frecuentemente desértica con dunas y arenas, excepto en los valles de los ríos cortos que convergen hacia el Pacífico. Pero el mar adyacente que está bajo la influencia del sistema de la corriente del Perú, tiene alta fertilidad potencial y un mundo de invertebrados, peces y otros organismos marinos y la plataforma submarina contiene abundante yacimiento de petróleo. El contraste entre la costa árida y el mar rico es muy fuerte y encuentra una de sus expresiones en los millones de aves pelágicas y guaneras que habitan en las islas o sobrevuelan las aguas.

El mar y la costa del Perú forman un sistema que ofrece grandes posibilidades al desarrollo de la industria y economía. Con la actual tendencia en el crecimiento de su población y la necesidad de proveer más alimento y fuentes de trabajo, el país está buscando continuamente nuevos recursos con los cuales pueda asegurar la sobrevivencia económica de la nación. Este deber está creciendo en importancia y urgencia.

El propósito de este artículo es el de mostrar lo que se ha hecho en el Perú para hacer frente a esta urgencia en el campo de las pesquerías marítimas e industrias conexas, los problemas que surgieron durante su desarrollo explosivo y el papel orientador de la ciencia y tecnología.

2. Breve Reseña Histórica

La pesca comercial moderna tuvo sus comienzos en el Perú después de la segunda guerra mundial y se desarrolló progresivamente hasta 1957, cuando aceleró su ritmo de crecimiento.

La investigación del ambiente marino y de los recursos vivientes se realizó en parte por científicos foráneos y en parte por investigadores nacionales. El número de los cruceros oceanográficos aumentó, despues de 1951. Por parte del Perú contribuyeron a su desarrollo la Compañía Administradora del Guano, el Servicio de Pesquería y Caza, el Consejo de Investigaciones Hidrobiológicas, la Marina Peruana, la Sociedad Nacional de Pesquería, las compañías Balleneras y, recientemente, el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos.

3. La Pesca Marítima del Perú en el período 1951-1962

El desarrollo de la pesca marítima peruana después de 1951 está vinculado a la explotación mayor de la anchoveta (Engraulis ringens). Los desembarques anuales de pescado marino y de anchovetas durante 1951-1962, están presentados en el Cuadro I. Este permite ver que en las estadísticas pesqueras del año 1951 la anchoveta apareció con 6829 toneladas métricas, representando el 5.5% del total desembarcado; en 1956, la captura aumentó a 118,728 toneladas métricas, o sea el 44.4% del total desembarcado y en 1961 alcanzó 4,579,708 toneladas métricas, o bien 98% del total desembarcado. Por lo tanto, la captura de anchoveta aumentó en 1961 unas 38.6 veces en comparación con la captura obtenida en 1956 y unas 67.3 veces con respecto a 1951. Se espera que el año 1962 finalice con una captura de anchoveta del orden de 6 millones de toneladas. A estos valores tenemos que agregar una cantidad estimada de 3.5 millones toneladas métricas consumida por unos 20 millones de aves guaneras.

A lo largo de toda la historia de las pesquerías marítimas del mundo no hubo especie alguna que haya dado al hombre producciones anuales tan elevadas; tampoco se tiene conocimiento de otra especie de pez explotada por el hombre y los animales depredadores en tal escala. Se admite que el stock de anchoveta es descomunalmente grande porque se alimenta directamente con fitoplancton, crece rápidamente, tiene un prolongado período de desove, y se renueva fácilmente.

Los principales factores que han producido este crecimiento descomunal de la pesca Peruana de anchoveta son: (a) la abundancia de la anchoveta, un "stock de peces prácticamente virgen" en una región de elevada capacidad de producción potencial y con clima benigno; (b) el uso cada vez mayor de la fibra sintética (nylon, marlon, perlon, ulstron, etc.) en la producción masiva de instrumentos de pesca; (c) la libertad de empresa garantizada por la Constitución Peruana y el interés del gobierno de estimular el progreso industrial y tecnológico. Las áreas de pesca están situadas en la proximidad de la costa a distancias de 8 a 20 millas de la línea costera. Los barcos regresan a sus puertos en el mismo día frecuentemente con bodegas llenas. En el presente, las áreas explotadas apenas si representan la sexta parte de la "franja de aguas frías" frente a las costas del Perú. La captura mensual promedia de un barco con eslora de 60-64 pies durante el período octubre 1961-junio 1962 fué de 900 a 1100 toneladas métricas, lo que se considera un resultado excelente en todas partes del mundo.

Fábricas de harina de pescado.- El Cuadro II presenta el número de las fábricas de harina de pescado y la producción en el período 1956-1962. Este número aumentó de 27 en 1956 a 118 en 1962 y la producción de harina de pescado ascendió de 30,900 toneladas métricas en 1956 a 863,000 toneladas métricas en 1961, con una producción estimada de 1 millón de toneladas en 1962. Las perspectivas para un futuro aumento de la capacidad de las fábricas y producción de harina parecen ser promisorias y, de continuar al mismo ritmo, la capacidad de producción alcanzará 2 millones de toneladas durante 1963-64. Al mismo tiempo, se necesitarán 11 millones de toneladas de pescado para satisfacer la capacidad real de elaboración de las fábricas. Pero ¿ resistirá el stock de anchoveta de la corriente del Perú una explotación de tal magnitud en los años venideros? Este es uno de los problemas más destacados entre los que se estudian en el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos.

El significado de la pesca marítima para la economía del Perú.- La explotación de los recursos marinos y exportación de los productos marinos tuvieron una considerable influencia sobre la economía. El valor de los productos exportados alcanzó la suma de US$ 71 millones en 1961. Actualmente, la industria pesquera es la tercera entre las industrias básicas del Perú y la anchoveta se ha constituído en uno de los primeros productos primarios del país. Muchos habitantes de la costa entraron en las actividades pesqueras. Miles trabajan en los barcos y en las fábricas. Pobladores de la sierra están llegando a la costa donde encuentran trabajo e ingreso. En algunas ciudades la población se ha duplicado en pocos años.

Ultimamente ha habido un progreso descomunal en la construcción de embarcaciones pesqueras.- actualmente hay 46 astilleros solamente en el Callao,-la mecanización de los procedimientos de pesca, la clase de redes usada y las actividades subsidiarias. Este desarrollo influyó también en las Universidades, varias de lascuales están organizando Facultades de Oceanografía y Pesca.

4. Problemas que surgieron durante el desarrollo descomunal de las actividades pesqueras en el Perú

El aumento de la pesca de anchoveta durante 1958-1962 trajo al país nuevos problemas vinculados a la conservación, administración, mejor uso de los recursos marinos vivientes, diversificación de la pesca, comercio internacional, etc. Estos problemas son de índole local y mundial. Algunos se presentan en los siguientes párrafos.

i) La fuerte explotación de una especie y el problema de su conservación

La anchoveta es el recurso viviente más valioso de la región de la corriente del Perú. Su población está sometida a una fuerte explotación. Estudios realizados por el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos (Callao) sobre la estructura y dinámica de esta población no mostraron disminución alguna como efecto de una pesca excesiva durante 1961-1962. Por lo tanto, desde el punto de vista biológico no hay signo aparente de agotamiento, ni tampoco hay necesidad inmediata para restringir los desembarques de anchoveta en el Perú.

Pero si la industria de harina de pescado siguiese duplicando su capacidad cada dos años, se requerirán medidas de conservación, porque hasta el recurso pesquero más abundante tiene sus limitaciones; la explotación de la anchoveta no podrá crecer indefinidamente. El interés de la nación es el de asegurar el desarrollo normal de la explotación de las riquezas del mar que son propiedad común. Las medidas a adoptarse tendrán que estar basadas en los resultados de la investigación científica.

ii) El gran dilema: Anchoveta para las aves guaneras y fertilizantes ó para harina de pescado y consumo humano

Las personas interesadas en la explotación de los recursos vivientes del mar defendieron la idea según la cual la economía del Perú saldría beneficiada al usar este pez como materia prima para harina de pescado. Demostraron que de 5.8 toneladas de anchoveta se obtiene 1 toneladad de harina y 360 l de aceite. Las aves guaneras consumen de 10 a 13 toneladas de anchoveta para producir 1 tonelada de guano y su precio es mucho menor. La Compañía Administradora del Guano junto con varios ornitólogos se opuso a este concepto económico y alegó que la anchoveta tendría que servir como alimento a las aves guaneras y a la producción del guano, fertilizante natural de gran importancia para la agricultura.

La industria pesquera Peruana siguió desarrollándose, produciendo ahora gran cantidad de harina de pescado. Pero queda el deber de usar la anchoveta también para el consumo humano. Al mismo tiempo, se demostró que el guano por sí solo no resuelve la demanda creciente de la agricultura estimada en 700,000 toneladas anuales. El guano explotado alcanzó 7 millones de toneladas en el período 1909-1959, con un promedio anual de 61,000 toneladas durante 1909-1921, 121,000 toneladas durante 1922-1944, 231,000 toneladas durante 1946-1956 y un máximo de 332,000 toneladas en 1956. El progreso en la producción de fertilizantes químicos está contribuyendo a resolver el dilema de los fertilizantes contra el uso directo de la anchoveta para la economía del hombre.

iii) La necesidad de diversificar la pesca marítima para mejorar la dieta

En 1961, Perú llegó a ser el mayor exportador de harina de pescado en el mundo. Pero por contraste, el Perú es uno de los países con gran deficiencia en proteína animal, especialmente en la región andina. En comparación con los 4.5 millones de toneladas de anchoveta utilizadas para producir harina de pescado, sólo se aprovecha de 100,000 a 150,000 toneladas de pescado para el consumo local.

La necesidad de corregir la deficiencia dietaria de la población es uno de los problemas más urgentes que el Perú tiene que solucionar. El Instituto de Investigación de los Recursos Marinos contribuye a su solución mediante el estudio de los recursos vivientes, búsqueda de las concentraciones de peces e invertebrados y otras investigaciones contribuyentes a la diversificación de las pesquerías.

iv) La contaminación del aire y los cambios en las aguas costeras.

El problema de más urgencia que surgió en el Perú como efecto directo del aumento de las actividades humanas relacionadas con las pesquerías es el de la contaminación del mar y aire. La industria del pescado tiene un serio potencial de contaminación. En el puerto del Callao, por lo menos el 10% de cada tonelada de pescado desembarcado fué devuelto al mar en forma de residuo orgánico. Esta materia llevó a putrefacción y escape de gases de olor fétido a través de la superficie del agua. Por otra parte, el olor a proteína de pescado quemado y grasas volátiles provocó la indignación pública. La adopción de equipos desodorizantes y sistemas de lavado de los gases contribuyó al mejoramiento de la situación.

v) La crisis de la harina de pescado en el mercado mundial

El aumento rápido y substancial de la producción Peruana y otras influencias adicionales produjeron una baja de 30% en el precio de la harina de pescado en 1960 en comparación con los niveles de los años anteriores. El debilitamiento del mercado mundial tuvo el efecto de (1) forzar a cierto número de fábricas de harina de pescado de Europa y Canadá a cerrar sus actividades; (2) reducir la producción de harina de pescado en varios países y (3) disminuir los ingresos de los pescadores. Compañías productoras de harina de pescado de otros países comenzaron a llegar a la región del Perú y Chile e ingresar allí con importantes capitales. Sus conocimientos y posibilidades financieras contribuirán al aumento del progreso tecnológico en la pesca, producción de harina de pescado y otras actividades.

5. Investigaciones realizadas por el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos (Callao)

El gobierno del Perú y el Fondo Especial de las Naciones Unidas acordaron establecer este Instituto, teniendo a la Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas como organismo de ejecución. El propósito del Instituto es el de estudiar y mantener bajo observación los factores oceanográficos, biológicos, tecnológicos, económicos, e institucionales que tendrán que tomarse en consideración para determinar, de tiempo en tiempo, la intensidad y forma de explotación a las cuales podrán someterse los recursos marinos frente a la costa del Perú, especialmente el stock de anchoveta, asesorando al Gobierno al respecto.

El Instituto inició sus actividades en Julio de 1960. Su organización actual incluye también dos laboratorios costeros para la investigación de las ballenas y un Laboratorio Costero de Biología Marina. El personal se compone de diez expertos procedentes de diferentes países y 40 peruanos. Su actividad se concentra sobre programas de investigación que superan la finalidad, capacidad e interés de las compañías individuales, pero que son de interés para el Gobierno y para la industria pesquera en su totalidad.

En el curso de 1961 y 1962, el personal del Instituto realizó frecuentes viajes al mar para investigaciones de oceanografía física, y para coleccionar organismos marinos. Al mismo tiempo, se examinaron 3000 cachalotes, obteniéndose gran cantidad de datos sobre estos y otros mamíferos marinos. El mayor esfuerzo fué concentrado sobre el estudio de la población de anchoveta, su estructura y dinámica y, sobre peces de consumo, aves guaneras y los aspectos de la tecnología y economía pesquera.

6. El impacto de la actividad del Instituto

El Perú posee un número pequeño de científicos especializados en Oceanografía aplicada a la pesca y Tecnología Pesquera. El Instituto contribuye al aumento del potencial científico y técnico de la nación. Recibe anualmente de 10 a 15 estudiantes de las diferentes Universidades, adiestrándolos en sus laboratorios y en el mar. Además, fomenta la expansión de la actividad científica del país a través de las contribuciones de su personal.

Resulta todavía temprano apreciar el impacto del Instituto en el campo de la economía. Pero cabe destacar que en 1962 ha localizado enormes concentraciones de organismos fuera del área explotada actualmente.

El futuro desarrollo de la pesca marítima del Perú dependerá de la forma en la cual el país sabrá explotar y conservar sus recursos marinos vivientes. En este campo, el Instituto contribuye con conocimientos fundados y es esta contribución la que puede tener un impacto sobre las decisiones en materia de política pesquera.

7. Consideraciones Finales

Perú obtuvo recientemente la conciencia del inmenso potencial pesquero de la corriente que lleva su nombre. La pesca marítima se desarrolló con una velocidad descomunal a partir de 1957. Desde 1961 el Perú es el primer exportador de harina de pescado en el mundo, y está en el 3er lugar en la lista de las naciones pesqueras. Este desarrollo contribuyó al mejoramiento de la economía nacional, pero trajo consigo muchos problemas relacionados con la ciencia, tecnología, economía, legislación y administración de los recursos marinos vivientes.

La tecnología contribuyó ampliamente al desarrollo de la pesca marítima e industria de harina de pescado peruanas. Las redes de fibras sintéticas ayudaron a obtener grandes cantidades de pescado de mejor calidad. Los equipos de ecosondas y otros equipos auxiliares permitieron localizar peces y mejorar la seguridad de las tripulaciones durante la pesca. Mejoramientos en el dibujo y tipo de construcciones de barcos, en la fuerza y métodos de pesca pondrán a los barcos en la situación de extender sus operaciones hacia las regiones oceánicas más alejadas, dado que en el presente la pesca del Perú solo se realiza en una región limitada, no abarcando toda la extensión de la región poblada por la anchoveta a lo largo de la costa occidental de América del Sur.

El desarrollo descomunal de la industria pesquera Peruana está ejerciendo un poderoso estímulo sobre los países vecinos, especialmente sobre Chile que trata de organizar su propia industria pesquera, imprimiéndole un ritmo acelerado. Pero queda la incognita respecto a la abundancia de la población de anchoveta en las aguas frente a sus costas. Extensas investigaciones oceanográficas se necesitarán allí para solucionar esta incógnita.

En el Perú el Instituto de Investigación de los Recursos Marinos que tiene a la FAO como organismo de ejecución ha sido el primer proyecto de este tipo del Fondo Especial de las Naciones Unidas en América Latina. Su creación puede considerarse como un hecho sobresaliente, dado que demuestra la buena voluntad mutua y los intereses comunes que están en el juego para promover la investigación científica de los recursos naturales en su ambiente que podrían contribuir a la economía de los países en desarrollo y al progreso del conocimiento. El Instituto tiene un conjunto de expertos de la FAO y colegas peruanos calificados quienes los acompañan, aprovechando su larga experiencia y sus conocimientos.

Esta asistencia por parte de las Naciones Unidas resulta invaluable, especialmente cuando el período del proyecto es suficientemente largo y el Gobierno asegura el futuro desarrollo de la empresa común.

En conclusión, el desarrollo de la pesca marítima e investigación de los recursos marinos en el Perú constituyen un ejemplo sorprendente y, a la vez, estimulante para otros países. La rapidez del desarrollo creó muchos problemas, demostrándose la necesidad de organizar un instituto con personal que efectúe los estudios pertinentes. Estos estudios tendrán que continuar mientras exista una explotación comercial de los organismos marinos, en su ambiente eternamente cambiante y el afán del hombre por comprender los fenómenos de la naturaleza.

CUADRO N° I

DESEMBARCO DE PESCADO MARINO DURANTE 1951-62

Años	Desembarque Total en Tons. Met.	Desembarque de Anchoveta en T.M.	Anchoveta %
1951	105,550.5	6,829.0	5.5
1952	113,000.2	15,950.0	12.3
1953	117,776.8	37,113.0	31.5
1954	146,089.6	43,029.0	29.5
1955	183,336.8	58,707.0	32.0
1956	267,285.5	118,726.0	44.4
1957	453,134.8	325,624.0	71.9
1958	900,167.1	737,019.5	81.9
1959	2'100,946.0	1'908,698.4	90.8
1960	3'142,656.0	2'943,602.0	93.7
1961	4'722,600.0	4'579,708.9	97.0
1962	3'724,665.7 (+)	3'652,489.8 (+)	98.0
TOTAL	15'977,209.0	14'427,496.6	90.3

CUADRO N° II

FABRICAS DE HARINA DE PESCADO Y SU PRODUCCION

Años	Números de Fábricas	Producción de harina en tons. met.
1956	27	30,900
1957	39	64,500
1958	53	126,900
1959	63	332,300
1960	89	558,200
1961	101	863,700
1962	118	?

Nota: (+) Enero-Agosto sólamente.

1427 S - Nov.1962 - 600

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

THE DEVELOPMENT OF SEA FISHERIES AND RESEARCH OF THE MARINE RESOURCES IN PERU

by

Zacarías Popovici

The region along the aride coast of Peru offers few possibilities for the expansion of agriculture. However, the sea which stays under the influence of the Peru current system is of high productivity and offers great opportunities to the development of the industry and economics.

The commercial sea fisheries had a slow development until 1957, when it was strongly speeded up, being based in the exploitation of one species: the anchovy (Engraulis ringens) which contributes with 98% to the total landings. The yearly landings of anchovy increased from 6829 tons in 1951 to 118,728 tons in 1956 and to 4,579,708 tons during 1961. Furthermore, an estimated amount of 3.5 million tons of anchovy is consumed yearly by some 20 million guano birds. This i s the unique known case in the history of world's sea fisheries, where a fish population gives such high production. However, the presently exploited fishing grounds represent only 1/6 of the "cold belt" along the Peruvian coast. All fishery activities are still in development, expanding to all parts of the coast.

The anchovy is being used principally as raw material for fishmeal which enter the foreign trade. The number of reduction plants increased from 27 in 1956 to 118 during 1962 and the fishmeal production went up from 30,900 tons in 1956 to 863,000 tons in 1961. The export value of the fish products attained US$ 71 million during 1961. Peru is, at present, the prime fishmeal exporter of the world and the third in the ranking list of world's fishing nations. This represents a particular case in the history of the sea fisheries, as Peru is still a developing country.

Simultaneously with this development, many fishing boatyards were established which construct yearly some 300 wooden and iron boats, all mechanized and having fish location devices. There are also net factories, based on the use of synthetic fibre, and machines factories which construct the installations for the fishmeal plants. An unusual progress took place in many other subsidiary activities. The population of some of the fishing harbors along the coast has doubled in few years and the economic life as a whole has been strongly stimulated.

This strong development brought with it new problems to the country, related to conservation, management, best use of the marine living resources, diversification of the fisheries, export trade, etc.; some of them called

for immediate scientific research. Peru had too few marine scientists and technologists with broad experience in sea fisheries to solve all the problems. Furthermore, the industrial companies were not in the condition to study them on their own. The government needed assistance in certain aspects of fishery policy, having to face the unexpectedly rapid development of the fishing industry, with its strong impact on the world's fishmeal market and the possible effects on the exploited anchovy population of unknown magnitude.

It is for these reasons that the government of Peru and the United Nations Special Fund agreed to establish the Marine Resources Research Institute at Callao, having the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations as executive agency. This institute started its activity on July 1960, being the first project of its kind in Latin America. Its staff is formed by 10 FAO-experts and over 40 Peruvian counterparts. Research is being conducted to keep under surveillance the oceanographic, biological, technological, economical and institutional factors which should be taken in consideration in determining, from time to time, the intensity and manner of exploitation to which the marine resource off the coast of Peru, particularly the stock of anchovy, might be subjected, as well as the sperm whales, and all those which are under heavy fishing and hunting pressure.

The creation of this Institute and its activity might be considered an outstanding event, as it shows the evidence of common interests at stake to promote scientific research on natural resources in their ever changing external environment, that could contribute to the culture, science and economics of a developing country. This assistance from part of the United Nations is invaluable and might be extended to other developing countries, where the governments have the desire and good will to ensure future development of the common endeavor.

In conclusion, the rapid growth of the Peruvian sea fisheries and the development of the research on marine resources under the assistance of the United Nations Special Fund and FAO, with their surprising results might serve as a stimulating example to other developing countries.

S - 1427 E - Nov.1962 - 1,600

NOTAS

Las monografías seleccionadas para las Sesiones Generales serán distri-idas en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones idas: español, francés, inglés y ruso.

Las monografías seleccionadas para las Sesiones Especiales serán distri-idas en la Conferencia únicamente en uno de los idiomas oficiales antes indi-idos.

Los resúmenes de las monografías presentadas por los colaboradores serán istribuidos en la Conferencia en los siguientes idiomas oficiales de las Naciones Inidas: español, francés, inglés y ruso.

I. No se procederá a la distribución general de las monografías y resúmenes con ntelación a la Conferencia. Unicamente serán publicadas en cantidades limitadas con antelación a la Conferencia para uso exclusivo de las delegaciones de los gobiernos participantes y de otros participantes autorizados. La publicación con posterioridad a la Conferencia y la distribución general de las actas y debates de la Conferencia seguirán las prácticas de las Naciones Unidas establecidas por la Junta de Publicaciones de las Naciones Unidas.

EVOLUCION DE LA ENTOMOLOGIA AGRICOLA EN EL URUGUAY

Por Agustín Ruffinelli (Ing.Agr.,Jefe División Zoología Agrícola, Ministerio de Ganadería y Agricultura. República Oriental del Uruguay).-

1.- Introducción

i) Las plagas animales constituyen uno de los agentes principales de perturbación en el normal desarrollo de la agricultura.- Es bien conocida la expresión de que el agricultor cosecha tan solo lo que le dejan las enfermedades y plagas, éstas como naturales usufructuarias de las plantas.- Consecuencia de ello es el interés, que en forma creciente, desde los primeros tiempos de la agricultura nacional, ha merecido la investigación en el campo de la entomología agrícola, y la aplicación de la técnica, a fin de reducir, en la forma más racional, las mermas en la producción agrícola.-

ii) Es difícil apreciar las pérdidas anuales de las cosechas,- provocadas por los insectos plagas, pero un intento de ello, realizado en 1950 por el ex Servicio de Lucha contra las Plagas Agrícolas,- sitúa en la cifra de $ 50.000.000 las pérdidas anuales en las cosechas por culpa de las 15 principales plagas animales de los cultivos. El Ing.Agr.Angel Núñez (1962),tomando sólo en consideración las cosechas de trigo, maíz, lino y girasol, cita una pérdida de $37.000.000 anuales por depredaciones originadas por insectos.- De una manera general, y como apreciación aproximada, un 10 % del valor promedial de las cosechas de los campos, en los frutos, y en los productos de los bosques, se pierde por causa de las plagas animales en nuestra agricultura.-

iii) Los avances en la técnica, operados sobre todo en los últimos 20 años, con el advenimiento de nuevos insecticidas y maquinaria moderna, permiten al agricultor manejar mejores armas para dominar las plagas, mejorando la calidad y el volúmen de sus cosechas.-

2.- Organización de los Servicios Oficiales de Sanidad Vegetal

i) En los primeros años del siglo XX, con la creación del Laboratorio Agronómico dependiente de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura (Ministerio de Industrias) se puede situar la iniciación del estudio y control de las plagas, para la defensa de la agricultura en nuestro país.- Dirigía este Laboratorio el Ing.Agr. Juan Puig y Nattino, autor de los primeros trabajos de divulgación de la técnica en el combate de las plagas: "Enfermedades de los árboles frutales. Su tratamiento curativo", 1910; "Los parásitos vegetales y animales de las plantas cultivadas y espontáneas observadas en la República Oriental del Uruguay", 1919).- Se creó luego (1911) la Dirección de Defensa Agrícola con el cometido principal del control de las enfermedades y plagas agrícolas.- Dependía de esta Dirección, el Servicio Fitosanitario del Puerto con el cometido específico de

la inspección sanitaria de las plantas y sus productos, que se exportan o importan al país a través del Puerto de Montevideo. (El Servicio Fitosanitario del Aeropuerto de Carrasco se creó más tarde, en 1958).-

ii) En 1918, con la creación del Laboratorio de Entomología y Consultas, dependiente de la Dirección de Defensa Agrícola mencionado, se entró en un estudio más técnico de las plagas, con el aporte de personal técnico con vocación para la materia.- En esta época comienza la labor competente del Ing.Agr.Agustín Trujillo Peluffo, que más tarde llegará a ocupar el cargo de Jefe de la Sección Fomento y Defensa Agrícola (Dirección de Agronomía, Ministerio de Industria) - nombre que adquirió en 1926 la ex Defensa Agrícola-, y el de Catedrático de Entomología de la Facultad de Agronomía.-

iii) En 1936 se crea en Sayago, Montevideo, la División Patología Vegetal y Entomología (Ministerio de Ganadería y Agricultura), cuyo primer jefe fue el mencionado Ing.Agr.A.Trujillo Peluffo.- Esta División contaba con dos Laboratorios: de Patología Vegetal, y de Entomología Agrícola.- Desde su creación el Laboratorio de Entomología fue dirigido por el Ing.Agr.Francisco Mesa Carrión, quien desarrolló una labor eminentemente práctica, que mereció elogios.- Puede afirmarse que la entomología agrícola basada en la investigación científica comienza con la creación del mencionado Laboratorio de Entomología.-

iv) En 1949 la División Patología Vegetal y Entomología pasa a denominarse Departamento de Sanidad Vegetal, contando con tres Divisiones: Fitopatología, de Control Fitosanitario, y Zoología Agrícola.- La División Zoología Agrícola funciona bajo la dirección del Ing.Agr.Agustín Ruffinelli, siendo sus cometidos principales la investigación, principalmente en entomología agrícola, ensayos comparativos con insecticidas para el control de plagas, ensayos biológicos - de insecticidas, estudio sobre control biológico de insectos, y asesoramiento.- Debe mencionarse expresamente la alta y efectiva labor cumplida por el Ing.Agr. Carlos S. Carbonell (actualmente jefe del Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias) en esta División, donde dedicara más de 15 años de su vocación científica en la materia.-

v) Para la historia de la entomología agrícola del Uruguay - cabe mencionar que el primer insecto-plaga objeto de lucha masiva por parte del Estado fue la langosta migratoria (Schistocerca cancellata Serv.) que invadía al Uruguay procedente del N. de Argentina, en forma más o menos periódica desde fines del siglo pasado (1896) hasta el año 1947.- La lucha contra este insecto estuvo desde 1908 a cargo del Ejército, mediante el organismo denominado Dirección General y de Contralor de la Lucha contra la Langosta.- en 1946 pasa a denominarse Servicio de Lucha contra la Langosta, como dependencia del Ministerio de Ganadería y Agricultura, siendo su primer director el Ing.Agr. Julio E. de Soto.- Este Servicio, en 1959 se refunde con el Departamento de Sanidad Vegetal de la Dirección de Agronomía.- La lucha masiva contra las plagas es encarada desde entónces - en épocas de emergencia provocadas por la aparición de las mismas-, por el Plan de Lucha, dirigido por el Ing.Agr.Juan J.Siécola, técnico experto en la organización de campañas de control de plagas agrícolas, contando con la flota de aviones del Servicio Aéreo, del Ministerio de Ganadería y Agricultura, creado en 1959.-

3.- Docencia

i) Debe señalarse la proyección que para la solución de problemas de entomología agrícola emanara de la Facultad de Agronomía, a través de su Cátedra de Entomología.- Desde J. Schurmann (1908 - 1925), pasando por A. Trujillo Peluffo (1925 - 1950) hasta el actual catedrático Ing.Agr.Aquiles Silveira Guido (1950 - 1062) la enseñanza impartida a los ingenieros agrónomos les ha servido a una buena - cantidad de ellos para desempeñarse con solvencia, no solo en los organismos oficiales sino también en empresas particulares dedicadas a la fabricación y comercio de insecticidas.- La referida Cátedra realiza labor de docencia y de investigación.-

ii) Como contribuciones de la Cátedra de Entomología a la bibliografía nacional correspondiente a entomología agrícola se destaca la obra básica "Insectos y otros parásitos de la agricultura y sus productos en el Uruguay" (A.Trujillo Peluffo, autor), 1942, y "Investigaciones sobre Acridoideos del Uruguay" (autores: A.Silveira Guido, J.Carbonell Bruhn, Omar Núñez, E. Valdés), 1958, como trabajo especializado.-

iii) Debe mencionarse también la labor de investigación en entomología que desde 1947 realiza el Departamento de Entomología de - la Facultad de Humanidades y Ciencias bajo la dirección del eminente entomólogo Ing.Agr.Carlos S.Carbonell, impartiendo docencia y preparando investigadores en la materia.-

4.- Lucha química contra los insectos

i) Las plagas que han merecido una atención preferente por - parte de los organismos oficiales han sido la langosta migratoria - (Schistocerca cancellata Serv.), la hormiga (Acromyrmex spp., Atta - spp.), pulgón verde de los avenales (Schizaphis graminum Rond.), lagarta de los cereales (Cirphis unipuncta Haw.), lagarta del girasol (Plusia nu Gn.), moscas de las frutas (Ceratitis capitata Wied., - y Anastrepha fraterculus Wied.), gusano del duraznero (Grapholita molesta Busck), gusano de la manzana (Carpocapsa pomonella L.), tucura (Scyllinops spp., Dichroplus spp.).-

ii) Referente a la langosta migratoria la evolución en los métodos de lucha ha tendido a un perfeccionamiento.- Desde los simples procedimientos de uso del arado para enterrar a profundidad los desoves, o la pala y azada para destruir los canutos de huevos, el empleo del fuego (aparatos lanzallamas, barreras, zanjas) para destrucción de la mosquita y saltona, hasta el empleo de cebos tóxicos (preparados con afrecho, melaza, arsenito de sodio, y agua) y los polvos insecticidas a base de Dinitro-O-Cresol, y más tarde Hexacloruro de - benceno, Dieldrin, Aldrin, o Heptacloro.

iii) En el control de la hormiga también se han experimentado adelantos: desde el uso de diversos hormiguicidas a base de arsénico para emplear en máquinas para ese fin, el sulfuro de carbono, o la mezcla de agua con queroseno para inundar la olla del hormiguero, hasta los hormiguicidas actuales a base de clorados (formulaciones pulverulentas, gránulos, líquidos emulsionables).

iv) Los insecticidas que se usaron desde principios del siglo como las soluciones de jabón y "jugo" de tabaco (afidicidas), soluciones a base de jabón y queroseno, y las a base de harina de trigo y queroseno (control de cochinillas) fueron sustituídos por los aceites emulsionables, sulfato de nicotina, polisulfuros de calcio, y -

más tarde aparecieron los insecticidas clorados y fosforados.- Los aceites emulsionables, cuyo empleo generalizado comenzó alrededor de 1936, son actualmente usados, especialmente para el control de cochinillas (Hom.,Diaspididae,Coccidae) de los árboles frutales, con agregados de fosforados.- El arseniato de plomo usado desde hace muchos años para el control de Carpocapsa pomonella, aún se sigue utilizando para el control de esta plaga.-

v) Los insecticidas clorados y fosforados descubiertos y usados después de la última guerra mundial, controlan las principales plagas insectiles, como el pulgón verde, langartas, mosca de la fruta, gusano del duraznero, gusano de la manzana, tucuras, etc.-

vi) Otros insecticidas que se usan actualmente son algunos carbamatos (Sevin p.s.) para el control de diversas larvas de lepidópteros; el insecticida de control biológico a base de Bacillus thuringiensis Ber. para el control de larvas de lepidópteros, especialmente Colias lesbia (Pieridae); el bromuro de metilo y el Phostoxin (fosfuro de aluminio) para el control de insectos de los granos almacenados.

b.- Control biológico

i) El manejo de los insectos auxiliares en nuestro país comenzó en 1913 cuando la ex Defensa Agrícola procedió a la importación,de Italia, de la Prospaltella berlesei How. para controlar la "cochinilla blanca del duraznero (Pseudaulacaspis pentagona Targ.-Tozz.)que en aquella época llegó a constituir un serio problema para los montes de durazneros.- Luego de una facil aclimatación y difusión, esta avispita llegó a controlar eficientemente a la plaga, y hoy dia su presencia no crea problemas en montes frutales.-

ii) A este feliz acontecimiento siguieron después otros, debiéndose mencionar los buenos resultados obtenidos cuando en 1919 se introdujo la Rodolia cardinalis(Muls.) por la misma Defensa Agrícola, para controlar la "cochinilla algodonosa" (Peryceria purchasi Mask.), plaga que desde 1918 estaba ocasionando serios perjuicios a cítricos y otros frutales y forestales.-

iii) Es digno de mencionarse la importación desde los EEUU,del Aphelinus mali Hald., traído para controlar el pulgón lanígero del manzano (Eriosoma lanigerum Hausm.),con resultados excelentes.- En la misma época se importaron predatores como el Chilocorus stigma Say (=C. bivulnerus Muls.) y el Lindorus lophantae (Blaisd.), los cuales se alimataron en el país y prestan aún valiosa ayuda.-

iv) En 1937 y 1939 al registrarse una seria plaga en durazneros, la Grapholita molesta Busck, se importaron desde los EEUU varios parásitos (Ascogaster quadridentatus Wesm., Macrocentrus ancylivorus Rohr, Glypta rufiscutellaris Cress., Agathis diversa Mues., Angitia molestae Uch.), los cuales no se aclimataron.- Sin embargo uno de ellos (Macrocentrus ancylivorus)pudo aclimatarse bien en Argentina.-

v) En 1939 en ocasión de la aparición del pulgón verde de los cereales (Schizaphis graminum Rond.),se realizó la difusión de su principal enemigo, el Aphidius platensis Brèthes, con buenos resultados en los primeros años.-

vi) En 1941 la Dirección de Agronomía importó de Sud Africa colonias de Yungaburra nitens Gir. para control del "gorgojo de los eucaliptos" (Conipterus gibberus Bsd.).- Este parásito se encuentra adlimatado, según los últimos ensayos de recuperación.-

vii) No se obtuvo éxito en la importación del parásito Tetrastichus giffardianus Silv., traído en 1948 para controlar la "mosca del Mediterráneo" (Ceratitis capitata Wied.).-

6.- Legislación sobre control de plagas y plaguicidas

i) La Ley del 27/X/1906 declaraba obligatoria la lucha contra la langosta (Schistocerca cancellata Serv.), plaga ésta objeto de preocupación desde los primeros años de nuestra agricultura.-

ii) Para mencionar las medidas sanitarias más importantes tomadas desde aquela época, citaremos la Ley de Defensa Agrícola del 21/X/1911; y la del 29/IX/1937 referente a la importación, fabricación, y venta de productos destinados a combatir las plagas de la agricultura. (En 1956 (1/VIII y 6/XII) se dictaron nuevas reglamentaciones de esta Ley).- La Ley de Defensa Agrícola ha sido revisada ultimamente a fin de someter su nuevo texto a consideración del Gobierno, para darle un alcance práctico inmediato.-

iii) Desde 1891 hasta el presente, además de las leyes citadas, se han dictado una serie de decretos y disposiciones relacionadas con la sanidad vegetal, que sería largo de enumerar, refiriéndose la mayor parte dé ellas a declaración de plagas de la agricultura a una treintena de insectos.-

7.- Mecanización en la lucha contra las plagas

Los simples fuelles de mano y aparatos de mochila para espolvorear, las pulverizadoras de mano y pulverizadoras de palanca, las de presión previa, las de cuba, usadas a principio del siglo, se han ido perfeccionando y hoy día, basados en los mismos principios mecánicos tenemos estos aparatos con aditamientos que hacen de su manejo un eficiente elemento para el combate delas plagas en huertas de superfftie reducida.- Para cultivos agrícolas, y para fruticultura en gran escala, los equipos espolvoreadores y pulverizadores que se usan actualmente pueden realizar un trabajo eficiente en un mínimo de tiempo.- No solo los equipos terrestres para aplicaciones de polvos y líquidos (pulverizadores de alta presión, atomizadoras, "sopladoras de neblina" (pulverización con corriente de aire "mist-blowers"), las del tipo para herbicidas (bajo volúmen), atomizadoras de caño de escape (para vehículos tipo jeep), como también el empleo de aviones tipo Pipper, usado de manera general en la lucha masiva contra los insectos-plagas de los cultivos, constituyen en la actualidad elementos imprescindibles para un control eficaz de las plagas.- Los tratamientos aéreos se realizan en nuestro país desde 1946 (espolvoreos) y 1958 (pulverizaciones).-

8.- Para el futuro

i) Un problema fundamental en la organización de los servicios fitosanitarios es la falta de especialistas en entomología agrícola. Los servicios entomológicos del Ministerio de Ganadería y Agricultura cuentan en la actualidad con solamente 2 técnicos y 5 expertos (estudiantes).- Este número tan reducido se debe a las remuneraciones exiguas que percibem frente a las de los entomólogos de la actividad privada y de la Universidad.-

ii) Solución: aumentar el número de cargos y las remuneraciones (hasta equiparación).- Con un plantel más numeroso se podrá realizar asistencia técnica alproductor, lo que actualmente resulta poco ménos que imposible.-

iii) Se hace necesario la generalización de las prácticas más - adecuadas para el combate de las plagas, mediante la cooperación o asociación de los agricultores, para la adquisición de máquinas mo-- dernas, e insecticidas.- Es necesario también una colaboración más efectiva por parte del Estado en la asistencia al productor y un mayor desarrollo de la investigación entomológica.-

iv) Con el advenimiento de los nuevos insecticidas y maquinas modernas, y un conocimiento más amplio de los elementos de lucha, es posible esperar que el agricultor pueda dominar, reduciendo a un mínimo deseable, a los enemigos de sus cosechas, para alcanzar un mejoramiento efectivo en la producción.-

1332 S - Nov.1962 - 600

E/CONF.39/C/414
SUMMARY
29 Oct.1962
ENGLISH
ORIGINAL : SPANISH

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

SUMMARY

Agenda Item: C.4.2

Uruguay

EVOLUTION OF THE AGRICULTURAL ENTOMOLOGY IN URUGUAY

By Agustín RUFFINELLI,
Agricultural Engineer Chief,
Division of Agricultural Zoology,
Ministry of Agriculture, Uruguay

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

EVOLUTION OF THE AGRICULTURAL ENTOMOLOGY IN URUGUAY

by Agustín Ruffinelli, Agricultural Engineer
Chief, Division of Agricultural Zoology,
Ministry of Agriculture. Uruguay.

The author carries out a comparative study on the agricultural entomology in Uruguay considering different outlooks related with agricultural - pest control from early days to the present time.- We may point out the most important subjects with which the author deals in his work, informing us about the advances which have taken place through the years in this field of study.-

i) Introduction.- General information on the crops losses due toinsect damage.-

ii) Organization of Government Services of plant protection.- Institu-- tions, duties, personnel.-

iii) Teaching of Entomology.- Institutions, duties, personnel.-

iv) Chemical control.- Retrospective review.-

v) Biological control.- Retrospective review.-

vi) Legislation on pest control and pesticides.-

vii) Use of machinery in chemical control of insects pests.-

viii) Outlook for the future.- Final remarks.

S - 1332 E - Nov.1962 - 1,600

E/CONF.39/C/415
29 Oct.1962
ORIGINAL : FRANCAIS

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR L'APPLICATION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE
DANS L'INTÉRÊT DES RÉGIONS PEU DÉVELOPPÉES

Point de l'ordre du jour : C.4.3

Madagascar

LE COTON A MADAGASCAR

Par H. BOULLAND,
Ingénieur Agronome (INA),
Diplômé ESAAT-ORSTOM,
Généticien et Chef de Secteur
à l'I.R.C.T., Tuléar

et J. MASSAT,
Ingénieur-Licencié ès Sciences,
Secteur expérimental de Majunga, I.R.C.T.

Les mémoires rédigés à l'intention de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technique dans l'intérêt des régions peu développées sont des documents de travail. Ils sont publiés tels qu'ils ont été présentés et les assertions et opinions qu'ils contiennent sont celles de leurs auteurs.

NOTES

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

LE COTON A MADAGASCAR

par M.M. H.BOULLAND, Ingénieur Agronome (INA),
Diplômé ESAAT-ORSTOM, Généticien
et Chef de Secteur à l'I.R.C.T.

- TULEAR -

et J.MASSAT, Ingénieur-Licencié es Siences
Secteur expérimental de MAJUNGA - I.R.C.T.

I. LE COTON DANS LA REGION DE TULEAR (MADAGASCAR)

A - INTRODUCTION

C'est entre 1951 et 1953 que l'on envisagea sérieusement d'exploiter la vocation cotonnière de certaines régions de MADAGASCAR : la zone Nord-Ouest, centrée sur MAJUNGA et la zone Sud-Ouest, centrée sur TULEAR. Dans celle-ci, après quelques échecs dûs à l'action intense du parasitisme, les travaux de l' l'entomologiste, de l'agronome et du généticien apportèrent des solutions heureuses aux problèmes les plus importants qui se posaient. Les superficies cultivées passèrent de 232 ha en 1956 à 623 ha en 1959 pour atteindre 1255 ha en 1962.

On pratique la culture irriguée et la culture sèche dans cette région de MAJUNGA.

Après avoir défini et énuméré les différents problèmes qui se sont posés ou se posent encore aux techniciens et aux chercheurs, pour le développement avec sécurité et rentabilité de la culture de coton, l'auteur expose quelques solutions actuelles.

B - LES SOLUTIONS ACTUELLES AUX PROBLEMES POSES PAR LA CULTURE COTONNIERE.

1.- En culture irriguée

a)- Problemes des zones de culture - Les zones de culture doivent répondre à différents critères : ressources en eau d'irrigation, situation des terrains par rapport aux fleuves et rivières, relief du terrain, nature pédologique des sols, possibilité de drainage. Les zones retenues sont les suivantes :

i)- dans la region d'ANKAZOABO

ii)- dans la région de SAKARAHA

Des essais de comportement sont effectués dans la region de MORONDAVA et dans la région d'IHOSY.

b)- Choix de la variété

L'Acala trop sensible aux aleas de la culture sèche a été eliminé et le choix s'est dirigé vers la variété Stoneville 2 B.

c)- Methodes culturales

i)- Preparation des terres : leve topographique, puis labourer et billonner dans la direction generale des courbes de niveau. Labour, pulvérisage et billonnage puis cloisonnement des billons tous les 5 à 10 m assureront une bonne preparation; éviteront l'érosion et permettront la rétention de l'eau de pluie.

ii)- Semis : 1-10 decembre - 30.000 poquets à l'hectare et demariage à 2 plants.

iii)- Fumure : la fumure minerale est sans effet. Le fumier de ferme aurait un effet benéfique.

C - LES PREMIERS RESULTATS

Les tonnages totaux de coton graine produit dans cette region de TULEAR sont passes de :

60 t. en 1956 avec un rendement moyen de 240 kg/ha
à 1218 t. en 1959 avec un rendement moyen de 1971 kg/ha
et à 2006 t. en 1961 avec un rendement moyen de 1611 kg/ha

La comparaison entre les années 1956 et 1959 montre bien le progrès énorme apporté dans la culture cotonnière par la mise au point du système de traitements insecticides.

D - L'AVENIR DE LA PRODUCTION COTONNIERE

Au stade actuel les techniques de culture, tant sous irrigation qu'en culture sèche, sont à peu près etablies. Certaines questions restent à régler, les unes de detail, d'autres plus importantes tel le problème de la lutte contre les adventices ou certains problèmes particuliers aux futurs aménagements.

i) - vallée du Bas-Mangoky
ii) - basse vallée de la Manombo
iii) - vallée du Bas-Fiherenana
iv) - essais sur la Morondava et dans la vallée du Mandrare.

b)- Choix de la variété

Après que les variétés de G. barbadense se soient éliminées d'elles-mêmes, il fallut choisir parmi les variétés de G. hirsutum. L'Acala 4-42 fut d'abord recommandé. Il est maintenant surclassé par l'Acala 1517-C et c'est celle-ci que nous conseillons de cultiver actuellement.

c)- Méthodes culturales

i) - Préparation des sols avant le semis : levé topographique, aménagement du terrain précédent les labours à 25-30 cm de profondeur effectués avant le 15 novembre. Une pré-irrigation avant le labour est toujours utile. Le labour est suivi d'un pulvérisage simple ou croisé. Le billonnage est réalisé à un mètre d'intervalle et il devra être terminé à la fin de novembre.

ii) - Semis : entre le 1er décembre et le 15 janvier Le semis sera suivi d'une irrigation générale. La densité du semis peut varier de 50.000 à 100.000 plants à l'hectare. On préconise 60.000 plants acquis par des poquets à 33 cm et un démariage à 4 plants.

iii) - Soins d'entretien : binages et sarclages sont essentiels.

iv) - Fumure : les essais de fumure minérale sont restés sans résultat bien que les rendements baissent sur les sols de type "sable roux".

v) - Irrigation : 6-7 irrigations ; 600 m3 tous les 10-15 jours.

vi) - Lutte contre les insectes : d'abord 2 poudrages à l'H.C.H. entre le quinzième et le vingt cinquième jour, puis 8 à 10 pulvérisation du mélange Endrin-DDT, à partir du 40è jour.

vii) - Récolte et destruction des résidus : plants et débris.

2.- En culture sèche

a)- Les zones de culture

Ce mode de culture est déjà bien avancé dans deux zones principales.

Divers facteurs nouveaux permettent d'envisager avec optimisme le développement de la culture cotonnière dans cette région. Ce sont :

1 - les Sociétés d'Aménagement,

2 - le Crédit Agricole,

3 - les industries locales de transformation.

Le Commissariat au Plan a fait des prévisions de production cotonnière qui couvriraient ces besoins : 15.000 ha en 5-10 ans et 10.000 tonnes de fibre.

II. LE COTON EN CULTURE DE DECRUE DANS LA REGION DE MAJUNGA

Les essais d'implantation d'une culture cotonnière dans le Nord-Ouest de la République Malgache remontent à 1903. Jusqu'en 1955 tous les essais entrepris se sont soldés par des échecs consécutifs à l'extrême violence du parasitisme.

1 - CLIMATOLOGIE DU NORD-OUEST

La température moyenne est d'environ 27° et la pluviométrie de 1.500 à 1.700 mm est répartie sur 4 à 5 mois = de décembre à mars-avril. La plus grande sécheresse règne d'avril à octobre.

2 - CARACTERISTIQUES DES BAIBOHO

La faible pente générale, l'instabilité du cours des fleuves et les variations importantes et rapides de leur débit ont eu pour conséquences le dépôt sur de vastes surfaces d'alluvions rouges micacées, arrachées au sol latéritique des hauts plateaux, désignées sous le nom de baiboho. Les teneurs relatives en sable, limon et argile font distinguer trois types de baiboho :

a)- Les baiboho sableux, sur les berges, les fleuves ; 70-80% de sable

b)- Les baiboho limoneux chez lesquels la somme argile plus limon constitue au moins 80% de la masse du sol.

c)- Les baiboho argileux sont constitués par des alluvions riches dans lesquelles l'argile constitue plus de 50% de la masse du sol.

Chaque année ces baiboho sont recouverts, en février-mars, par une ou plusieurs crues et des alluvions importantes sont déposées La structure fine et homogène de ces alluvions provoque une remontée d'eau par capillarité et il se produit ainsi une irrigation naturelle qui constitue la grande originalité des baiboho.

3 - MISE EN VALEUR DES BAIBOHO

Actuellement en culture principalement du tabac Maryland, du tabac Virginie, de l'Arachide. Pour éviter les inconvénients d'une monoculture de tabac ou d'arachide il a paru opportun de définir les bases techniques d'une nouvelle production - celle du coton.

4 - LA CULTURE COTONNIERE

a)- Les problèmes Entomologiques - Heliothis armigera et Earias insulana sont les deux parasites les plus redoutables. Les traitements insecticides recommandés ont un caractere preventif et maintiennent l'infestation des cultures à un niveau relativement bas. Ils consistent en 7 pulverisations aqueuses du mélange Endrine (300-500 g M.A.) + D.D.T. (1500 à 2500 g M.A.) réalisées aux époques suivantes: 40-45 jours, 60-65 jours, 70-75 jours, 85 jours, 100 jours et 115 jours après le semis.

b)- Les problèmes agronomiques

i)- Succession des façons culturales - Le cotonnier est cultivé à contre saison, c'est-a-dire pendant la période sèche, et la culture est entièrement realisée sans le concours des pluies et sans irrigations. La succession des façons culturales est la suivante :

a. Nettoyage du terrain après la saison des pluies : écobuage
b. Labour léger puis pulvérisage + passage du rouleau émetteur
c. Equiper le semoir; à l'avant, d'un large soc sillonner qui ouvrira un sillon large et peu profond, écartant touffes et mottes.
d. Semis d'avril à mai, lignes écartées d'un mètre, avec des graines delintees mécaniquement.
e. Apport de l'engrais au moment du semis
f. Demariage : laisser 2 plants tous les 30-35 cm.
g. Traitements insecticides et entretien.
h. Recolte, puis broyage et enfouissement des cotonniers.

ii)- Maintien de la fertilité du sol

Après trois années d'experimentation nous sommes persuadés que les apports d'Azote étaient susceptibles de fournir de substantielles augmentations de production. L'acide phosphorique serait sans réponse.

c)- Les problèmes variétaux

Après l'echec des variétes de cotonnier à longues soies (G. barbadense) on a recherché des variétés plus précoces et moins exigeantes.

Les essais de nombreux G.hirsutum d'Afrique Centrale et des U.S.A. nous ont conduit à retenir la variété Stoneville 2-B. Les Coker présenteraient également de l'intérêt.

5 - AVENIR DE LA PRODUCTION COTONNIERE

La prodution en coton graine varie de 2.000 à 3.000 kg à l'hectare ce qui est, sur le plan économique, très satisfaisant.

La motorisation et la mécanisation de la culture, l'éducation des cultivateurs et l'organisation de la production agricole devraient permettre à cette partie de Madagascar d'exploiter au mieux le riche potentiel cotonnier contenu dans ses terres de baiboho. La culture attelée sera déjà un progrès.

1472 F - Nov. 1962 - 1,000

E/CONF.39/C/425
SUMMARY
16 Nov.1962
ENGLISH
ORIGINAL : FRENCH

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

SUMMARY

Agenda Item: C.4.3

Madagascar

COTTON IN MADAGASCAR

By H. BOULLAND,
Agricultural Engineer (INA),
Diplômé ESAAT-ORSTOM,
Genetician and Departmental Head
at the I.R.C.T., Tulear,

and J. MASSAT,
Ingénieur-Licencié ès Sciences,
Majunga Research Department, I.R.C.T.

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

COTTON IN MADAGASCAR

By
H.BOULLAND
Agricultural Engineer (INA),
Diplômé ESAAT-OSTROM,
Genetician and Departmental Head at the I.R.C.T., Tulear,

and

J. MASSAT
Ingénieur-Licencié ès Sciences,
Majunga Research Department, I.R.C.T.

Following a period of investigations which started in 1953, cotton growing has been developed in the Tulear region since 1956. At present it covers an area of approximately 1,200 hectares. Cultivation of the cotton plant is practised in this sector in two forms - dry, watered only by the rain, or using irrigation. There are also two forms of cotton cultivation - the private plantation and the Peasant Community sector.

The I.R.C.T. has to solve for the two types of cultivation the different problems which arise:-

for determining the zones allotted to cotton;

in the sphere of varieties, where tests have indicated preferences;

for Acala 1517 C under irrigated cultivation, yielding a high quality fibre;

for Stoneville 2B under dry cultivation;

each of these varieties being furthermore selectively treated in order to improve some of their deficiencies.

In the field of agronomy, principally on the following points:

Setting up methods of cultivation;

study of the wilting of the cotton plant under irrigated cultivation on alluvions;

determination of irrigation system characteristics.

Studies are in progress on soil development under cotton cultivation, on the cultivation possibilities of soils with a thin alluvium stratum on coarse sand, and on the fertilisation of poor soils.

In the field of phyto-sanitary protection where the necessity has been established of treating with insecticides, providing preventive protection by the application of a programme of treatment using a mixture of DDT and endrine.

The future of cotton cultivation appears to be bound up with the development and establishment of fitting out companies as regards collective ventures, and with the introduction of an agricultural credit policy and government support as regards the private plantations. Markets for the fibre will be easily provided by setting up a local industry manufacturing yarns.

S - 1472 E - Nov.1962 - 1,600

E/CONF.39/C/416
29 Oct.1962
ORIGINAL : FRANÇAIS

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR L'APPLICATION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE
DANS L'INTÉRÊT DES RÉGIONS PEU DÉVELOPPÉES

Point de l'ordre du jour : C.1.2

Sénégal

L'ORIGINALITE DU MOUVEMENT COOPERATIF AU SENEGAL

Par Albert N'DIAYE,
Directeur du Service de la Coopération
au Sénégal

Les mémoires rédigés à l'intention de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technique dans l'intérêt des régions peu développées sont des documents de travail. Ils sont publiés tels qu'ils ont été présentés et les assertions et opinions qu'ils contiennent sont celles de leurs auteurs.

NOTES

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

L'ORIGINALITE DU MOUVEMENT COOPERATIF

AU SENEGAL

-:-:-:-

Par Albert N'DIAYE,-Directeur du
Service de la Coopération

-:-:-:-:-:-

L'originalité du Mouvement Coopératif au Sénégal réside essentiellement dans l'intervention directe de l'Etat en matière de suscitation, d'impulsion, d'organisation et de contrôle des groupements coopératifs.et singulièrement en milieu rural.

D'aucuns pourraient trouver ce dirigisme étatique contraire aux principes les plus élémentaires qui gouvernent en général la Coopération. S'agissant d'un pays développé techniquement, économiquement et culturellement, il va de soi que toute organisation coopérative doit être l'oeuvre directe des particuliers qui entendent se grouper et mettre en commun leurs biens et leurs efforts en vue d'un intérêt général.

Pourvus des moyens matériels et financiers ainsi que du personnel nécessaires au bon fonctionnement du groupement qu'ils ont constitué, ces particuliers peuvent facilement s'affranchir d'une tutelle parfois trop contraignante de l'Etat.

Cela n'est pas le cas au Sénégal, pays où la grande masse de la population est analphabète et où le paysannat encore plus déshérité que les couches urbaines comprend 80% des habitants.

Les masses rurales sénégalaises sont encore loin de pouvoir faire face, à elles seules, à tous les problèmes de gestion et d'encadrement.

Aussi l'intervention gouvernementale est-elle une nécessité, tout au moins dans la phase actuelle qu'on peut considérer comme la phase d'éducation globale et d'éveil des consciences aux vraies responsabilités.

En effet, à l'heure où le Sénégal construit une économie dont il voudrait être responsable, il faut que le Gouvernement puisse s'assurer à tout moment et à tous les stades que la coopération répond effectivement à l'intérêt général. En matière économique, le Gouvernement doit se donner à lui-même les instruments indispensables à son action puisqu'il en détient déjà les pouvoirs.

L'expérience d'autres pays prouve qu'il ne peut pas y avoir de véritable coopération ni d'économie coopérative sans un climat psychologique donné. Les résultats obtenus en Israël sont bien connus et nous pensons que les raisons essentielles de ce succès sont d'une part, l'intervention sans faiblesse de l'Etat dans le domaine coopératif et d'autre part, une reprise de conscience particulièrement élevée des coopérateurs eux-mêmes.

C'est pour créer ce climat moral et le développer surtout en milieu rural que le Gouvernement prend presque en charge le Mouvement Coopératif au Sénégal avec cependant la volonté de le conduire à compter de plus en plus sur ses propres moyens et ressources.

Comment se manifeste l'interventi n de l'Etat en ce qui concerne ce mouvement coopératif ?

Le Gouvernement, dont le souci majeur a été d'organiser le monde rural qui comprend, comme nous l'avons déjà dit 80% de la population, a édicté au début de l'année I960, une série de mesure législatives et réglementaires instituant des organismes destinés à favoriser la promotion sociale des producteurs ruraux.

C'est ainsi qu'ont été créés :

- les Centres Régionaux d'Expansion Rurale (C.E.R.) chargés essentiellement de vulgariser les techniques propres à hâter la promotion du monde rural;

- Les Centres d'Animation Rurale (C.A.R.) qui ont pour but d'animer les populations, de leur faire prendre conscience de leurs responsabilités, et de les inviter à agir en commun pour la satisfaction de leurs besoins.

- Le Service de la Coopération qui organise les ruraux en coopératives, s'attelle à leur éducation, les aide à prendre eux-mêmes leurs responsabilités en mains.

- Les Centres Régionaux d'Assistance pour le développement (C.R.A.D.) qui jouent un rôle d'assistance comptable et de gestion au profit des organismes coopératifs et précoopératifs.

Par organismes précoopératifs, il faut entendre les Associations d'Intérêt rural (A.I.R.) groupant des villages assez voisins les uns des autres dont les habitants pendant deux années sont initiés aux principes coopératifs élémentaires - Pendant cette durée probatoire, les AIR qui sont dirigées par un Comité de gestion (préfiguration du Conseil d'Administration de la future coopérative) doivent réunir les capitaux sociaux nécessaires pour la constitution d'une coopérative, préparer les dossiers de

constitution de cette coopérative et faire preuve de maturité. Si ces conditions ne sont pas remplies, l'AIR en cause doit en principe être dissoute.

- L'Office de Commercialisation Agricole (O.C.A.) qui joue le rôle d'agence Import-Export des produits agricoles du Sénégal et des produits nécessaires au monde rural.

Des caisses de soutien - caisse de l'arachide, caisse des céréales notamment - permettent la stabilisation des cours des produits locaux.

- La Banque Sénégalaise de Développement (BS.D.) organisme chargé d'assurer le financement des groupements coopératifs ou précoopératifs et du dépôt des capitaux sociaux de ces organismes.

Tous ces organismes d'Etat constituent, si l'on admet l'image, les touches ou leviers par lesquels le gouvernement sénégalais intervient efficacement en faveur du Mouvement coopératif dont il veut se servir comme moyen de développement.

Les efforts conjugués et coordonnés de ces organismes ont abouti donc à l'institution d'un mouvement coopératif de type nouveau et original qui appréhende chaque jour davantage les intérêts des producteurs ruraux pour ne citer que ceux-là.

La coopération a acquis droit de cité au Sénégal et la volonté du Gouvernement est de la voir s'orienter de plus en plus et tout à la fois vers une spécialisation sectorielle et vers une polyvalence fonctionnelle.

Pour faciliter cette évolution, il est actuellement envisagé la création d'un Office National de la Coopération qui serait doté de moyens plus accrus que ceux qui sont actuellement accordés au Service de la Coopération.

Par ailleurs des actions tendant au regroupement des coopératives dans des unions locales, régionales et nationales sont en cours. Une fédération nationale des coopératives va également être créée qui sera l'organe de liaison des unions de production, de consommation, de services.

L'organisation rationnelle et complète du paysannat sénégalais permettra à ce dernier d'accéder à un stade supérieur à sa condition actuelle. Les étapes pour arriver à ce but sont semées de difficultés, mais seront parcourues par le Gouvernement du Sénégal avec la ferme volonté d'y aboutir. Les résultats de sa gestion des deux premières années sont pleins de promesse.

Les données chiffrées ci-après, donnent la mesure des résultats obtenus.

T 3

TABLEAU COMPARATIF DE LA SITUATION DU MOUVEMENT COOPERATIF
ENTRE LES PERIODES 1960-1961 ET 1961-1962

Régions	Nbre de Group.		Aug-ment.	Nombre d'adhérents		Aug-ment.	Montant des Capitaux		Augmen-tation	Tonnages d'arachides commercialisées	
	60/61	61/62		60/61	61/62		60/61	61/61		60/61	61/62
CAP-VERT	29	48	19	3.382	4.527	1.145	6.257.000	9.755.855	3.498.855	1.128 t 156	2.654 t 337
CASAMANCE	88	228	140	13.200	37.700	24.500	2.500.000	4.500.000	2.000.000	11.454 t 000	37.054 t 228
DIOURBEL	136	246	110	29.222	48.050	18.828	5.460.520	15.603.520	10.143.000	37.403 t 801	123.734 t 411
FLEUVE	48	121	73	4.000	11.700	7.700	330.000	9.555.810	9.225.810	525 t 544	1.567 t 151
SEN. OR[1]	82	128	46	23.144	25.788	2.644	600.000	2.810.750	2.210.750	6.697 t 000	12.417 t 997
SINE-SAL.	267	354	87	15.132	48.705	33.573	7.000.000	37.893.710	30.893.710	68.212 t 440	161.631 t 152
THIES	154	169	15	27.605	29.712	2.107	9.020.200	16.186.575	7.166.375	41.661 t 817	69.533 t 189
TOTAUX	804	1294	490	115.685	206.182	90.497	31.167.720	96.206.220	65.138.500	167.082 t 758	408.592 t 765

1488 F - Nov. 1962 - 1,000

E/CONF.39/C/416
SUMMARY

13 Nov.1962

ENGLISH
ORIGINAL : FRENCH

UNITED NATIONS CONFERENCE
ON THE APPLICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
FOR THE BENEFIT OF THE LESS DEVELOPED AREAS

SUMMARY

Agenda Item: C.1.2

Senegal

THE BASIS OF THE CO-OPERATIVE MOVEMENT IN SENEGAL

By Albert N'DIAYE,
Director of the Senegal Department
of Co-operation

Papers have been contributed to the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas as working papers for that Conference. They are published as presented by the contributors, and the contents and the views expressed are those of the contributors. (See notes overleaf.)

NOTES

1. Papers selected for inclusion in General Sessions will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

2. Papers selected for inclusion in Specialized Sessions will be available at the Conference in only one of the above official languages.

3. Summaries of all papers, as submitted by contributors, will be available at the Conference in the following official languages of the United Nations: English, French, Russian and Spanish.

4. Papers and summaries will not be available for general distribution in advance of the Conference. They will be published in advance in limited quantities only for the use of delegations of participating governments and of other authorized participants. Post-Conference publication and general distribution of the Conference Proceedings will follow United Nations practices as laid down by the United Nations Publications Board.

No.1488

THE BASIS OF THE CO-OPERATIVE MOVEMENT IN SENEGAL

C.1.2.

By
ALBERT N'DIAYE
DIRECTOR OF THE SENEGAL DEPARTMENT OF CO-OPERATION

SUMMARY

The Senegal exercise in co-operation has its basis and specific form in the participation of the State in the creation and life of the co-operatives and of the pre-co-operative organisations.

State participation is intended to vanish progressively when the co-operators (who are mostly illiterate) have - as the result of an educational programme undertaken by the Senegal government - acquired that maturity which will render them capable of taking over themselves the conduct of their own affairs.

In anticipation of this desired result it is necessary meantime to organise the bulk of the Senegalese and particularly the rural masses, the most deprived of all, in order to mobilise them for a rapid advance.

The State organs such as the Rural Action, the Rural Expansion Centres, the Department of Co-operation, the Regional Centres Development Assistance (CRAD), the Agricultural Marketing Office (OCA) and the Senegalese Development Bank (B.S.D.) have been created each to render assistance and technical aid to the Senegalese rural community in the first place, but with the desire also to extend this aid and assistance to every stratum of society.

S - 1488 E - Nov.1962 - 1,600